

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap siswa memiliki cara yang berbeda dalam mengonstruksi pengetahuannya. Dalam hal ini, sangat memungkinkan jika siswa mencoba berbagai macam representasi (eksternal) dalam memahami suatu konsep. Representasi merupakan salah satu konsep psikologi yang digunakan dalam pendidikan matematika untuk menjelaskan beberapa fenomena penting tentang cara berpikir siswa (Kusaeri, 2012). Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematis yang ditampilkan siswa dalam suatu upaya untuk mencari suatu solusi masalah yang sedang dihadapinya.

Representasi sebenarnya bukan hanya menunjuk kepada hasil atau produk yang diwujudkan dalam konfigurasi atau konstruksi baru dan berbeda tetapi juga proses pikir yang dilakukan untuk dapat menangkap dan memahami konsep, operasi, dan hubungan-hubungan matematik dari suatu konfigurasi. Artinya, proses representasi matematik berlangsung dalam dua tahap yaitu secara internal dan eksternal.

Janvier menjelaskan bahwa representasi eksternal menunjukkan wujud secara fisik dari suatu ide matematis (Kartini, 2009). Representasi eksternal meliputi representasi verbal (tertulis), representasi visual (piktorial dan skematik), dan representasi simbolik (persamaan yang menunjukkan hubungan dua atau lebih kuantitas). Sedangkan representasi internal adalah struktur kognitif "*unique*" yang memuat konsep matematika dan konsep-konsep lainnya (As'ari, 2001). Hudiono (2007) mengatakan bahwa suatu aktivitas yang menghasilkan bentuk representasi eksternal sebagai suatu bentuk yang dapat diobservasi adalah menggambarkan proses yang terjadi secara internal di dalam pikiran siswa. Melalui interaksi siswa dengan representasi eksternal membentuk skema pengetahuan siswa. Untuk memikirkan dan mengomunikasikan gagasan-gagasan matematika, siswa perlu merepresentasikannya dengan cara-cara tertentu. Dengan demikian, apabila siswa memiliki akses representasi-representasi dari gagasan-gagasan yang mereka tampilkan, maka mereka memiliki sekumpulan alat yang siap secara signifikan akan memperluas kapasitas mereka dalam berpikir matematis (NCTM, 2001).

Keberhasilan penyelesaian masalah matematis dalam bentuk soal cerita dapat diamati dari aktivitas siswa ketika mengonstruksi representasi dari masalah dan menggunakan representasi dalam bentuk kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan-persamaan dan simbol matematika. Gagne (Sajadi dkk., 2013) mengatakan bahwa dalam memecahkan permasalahan siswa dituntut dapat mengubah permasalahan dari bentuk konkret ke bentuk abstrak atau dari bentuk abstrak ke bentuk konkret. Sehingga, untuk membuat matematika lebih mudah diterima oleh siswa perlu digunakan obyek konkret. Untuk menjembatani antara obyek yang abstrak dan konkret atau sebaliknya dibutuhkan sebuah representasi. Hal itu sejalan dengan teori Bruner (Ruseffendi, 2006) yang menjelaskan bahwa pengetahuan hendaknya dimulai dari bentuk yang konkret hingga ke bentuk yang abstrak dengan urutan sebagai berikut: 1) tahap enaktif (nyata); 2) tahap iconic (representasi); dan 3) tahap simbolik (abstrak).

National Council of Teachers of Mathematics (2001) menyatakan bahwa faktanya kemampuan representasi matematis siswa sangat terbatas, sehingga ketika siswa memecahkan masalah, cara penyelesaian yang digunakannya cenderung melihat keterkaitan unsur-unsur penting dalam masalah tersebut, yang didominasi representasi simbolik, tanpa memperhatikan representasi bentuk lain. Rendahnya kemampuan representasi matematis yang dimiliki siswa didukung pula oleh fakta hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudiono pada tahun 2007 dalam penelitiannya di kelas 4 SD yang menyimpulkan bahwa kemampuan siswa dalam mengerjakan masalah matematika dengan representasi masih rendah. Hanya sebagian kecil siswa yang dapat menjawab soal representasi matematis dengan benar dan sebagian lagi lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi. Sejalan dengan penelitian tersebut Setiawati, dkk., (2017) menemukan fakta bahwa untuk mencapai kelancaran prosedural dalam menerapkan konsep aljabar, siswa harus terlebih dahulu menyadari bagaimana menghubungkan situasi masalah pada *word problem* kedalam simbol matematika.

Penelitian lainnya yang dilakukan (Stillman dan Brown, 2014) menyatakan bahwa temuan terhadap gagalnya upaya matematisasi siswa berhubungan dengan ketidakmampuan untuk menggunakan pengetahuan matematika yang relevan dengan konteks permasalahan. Stillman dan Brown (2014) juga mengungkapkan

bahwa kurangnya kemampuan dalam membuat model matematis pada siswa terkait dengan materi matematika yang diperlukan berada di luar pengetahuan siswa.

Berdasarkan data tersebut, maka peneliti berinisiatif untuk mencari tahu lebih dalam bagaimana kemampuan representasi matematis pada siswa kelas V SD. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses berpikir siswa secara matematis saat menghadapi suatu permasalahan kontekstual yang mengandung konten matematika serta bagaimana cara siswa menginterpretasikan permasalahan kontekstual tersebut. Pada penelitian pendahuluan, peneliti mencoba mengujikan permasalahan dalam bentuk *word problem* kepada siswa yang mana permasalahan tersebut dimaksudkan untuk melihat kemampuan siswa dari segi representasi matematis dalam menyelesaikan masalah.

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan terhadap siswa kelas V di salah satu SD di Kota Bandung pada bulan September 2019 menunjukkan bahwa proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah menyerupai PISA sebanyak 8 orang dari 29 orang ternyata sudah menunjukkan hasil yang cukup baik dalam merepresentasikan jawaban dengan cara yang beragam. Sedangkan siswa lainnya masih banyak yang mengalami kesulitan dalam menentukan jawaban yang tepat dan sesuai dengan konteks masalah yang diberikan serta hasil representasi yang kurang sesuai dengan harapan.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, setiap orang mempunyai representasi yang mungkin sama dan mungkin juga berbeda dengan orang lain. Keragaman representasi yang dihasilkan dalam pembelajaran matematika akan memberikan pemahaman kepada siswa bahwa bentuk representasi matematika unik. Menarik untuk mengkaji dan meneliti bagaimana bentuk-bentuk representasi yang dihasilkan oleh siswa di sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dalam pemecahan masalah. Penelitian ini kemudian diberi judul “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V dalam Pemecahan Masalah”.

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan, maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan representasi matematis siswa kelas V dalam pemecahan masalah.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah disebutkan, maka penelitian ini akan dilaksanakan dengan mengacu pada pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1.3.1 Bagaimana kemampuan representasi matematis siswa kelas V dalam memecahkan masalah?
- 1.3.2 Bagaimana kemampuan representasi siswa kelas V ditinjau dari kemampuan matematis?
- 1.3.3 Bagaimana level kemampuan representasi matematis siswa kelas V?
- 1.3.4 Bagaimana kemampuan siswa kelas V dalam membuat representasi ikonik?
- 1.3.5 Apakah ada siswa kelas V yang sudah mampu membuat representasi simbolik?

1.4 Manfaat/Signifikansi Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis. Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu, khususnya dalam bidang pendidikan mengenai kemampuan representasi matematis. Selain itu bagi peneliti lain dapat digunakan sebagai referensi dalam memperdalam penelitian mengenai kemampuan representasi siswa sekolah dasar.

Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan representasinya. Sedangkan bagi guru dan sekolah penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu sumbangan pemikiran dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Menambah pengetahuan bagi guru atau pihak-pihak yang berperan dalam dunia pendidikan bagaimana kemampuan representasi matematis siswa kelas V dalam pemecahan masalah serta mampu menjadi pedoman bagi guru matematika dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dengan berbagai bentuk representasi.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan pertanyaan penelitian yang dirumuskan, maka ruang lingkup permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

- 1.5.1 Kemampuan representasi siswa saat memecahkan masalah
- 1.5.2 Kemampuan representasi siswa ditinjau dari kemampuan matematis berdasarkan sudut pandang guru
- 1.5.3 Tahapan perkembangan representasi siswa menurut teori Bruner
- 1.5.4 Kemampuan siswa dalam membuat representasi ikonik
- 1.5.5 Kemampuan siswa dalam membuat representasi simbolik